Акционерное общество «Ивотстекло»

(АО «Ивотстекло»)

УТВЕРЖДАЮ
Генеральный директор
АО «Ивотстекло»
_____ И. В. Гришин
«30» января 2026 г.

ОГНЕСПАС

Технологический регламент

№ 12130/90-2026

Воздуховоды огнестойкие металлические с огнезащитным покрытием на основе комплексной тепло-огнезащитной системы «ОГНЕСПАС AIRSTEEL»

(предел огнестойкости EI 90)

ДЛЯ ОЗНАКОМЛЕНИЯ

РАЗРАБОТАЛ
Технический директор
АО «Ивотстекло»
_____ В. В. Касьянов
«30 » января 2026 г.

Брянская область,
Дятьковский район,
р. п. Ивот,
2026 г

Содержание

Введение 3
1.Основные термины и понятия 3
2. Характеристики систем воздуховодов 4
3. Общая характеристика системы огнезащиты. 7
4. Технические требования. 7
5. Общие сведения по проектированию и монтажу покрытия 8
6. Описание технологического процесса монтажа. 8
7. Варианты крепления воздуховодов к несущим строительным конструкциям 10
8. Контроль изготовления и монтажа металлических огнестойких воздуховодов. 11
9. Контроль системы тепло-огнезащитного покрытия металлических огнестойких воздуховодов. 12
10. Указания по эксплуатации покрытия. 12
11. Транспортирование и хранение. 12
12. Требования техники безопасности 13
13. Гарантии изготовителя 14
Приложение 1 15
Приложение 2 16
Приложение 3 17
Приложение 4 18
Приложение 5 19

ОГНЕСПАС
ДЛЯ ОЗНАКОМЛЕНИЯ

Введение

Данный технологический регламент распространяется на систему комплексной конструктивной тепло-огнезащиты стальных воздуховодов прямоугольного и круглого сечений систем вентиляции и дымоудаления «ОГНЕСПАС AIRSTEEL» в составе: материал огнезащитный самоклеящийся Огнеспас Airsteel ТУ 5763-002-061819505-2021.

Примечание. При пользовании настоящим технологическим регламентом целесообразно проверить действие ссылочных нормативных документов в информационной системе общего пользования – на официальном сайте Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии в сети Интернет. Если ссылочный нормативный документ заменен (изменен, актуализирован), то при пользовании настоящими техническими условиями следует руководствоваться заменяющим (измененным, актуализированным) нормативным документом. Если ссылочный нормативный документ отменен без замены, то положение, в котором дана ссылка на него, применяется в части, не затрагивающей эту ссылку.

1.Основные термины и понятия

Огнезащита – технические мероприятия, направленные на повышение огнестойкости и (или) снижение пожарной опасности зданий, сооружений, строительных конструкций.

Огнестойкость конструкций воздуховода определяется временем от начала нагревания испытываемой конструкции воздуховода до наступления одного из предельных состояний.

Различаются два вида предельных состояний конструкций воздуховодов по огнестойкости:

- потеря теплоизолирующей способности (I);
- потеря целостности(E).

Обозначение предела огнестойкости конструкции воздуховода состоит из условных обозначений нормируемых предельных состояний и цифры, соответствующей времени достижения одного из этих состояний в минутах, например:

I 90 — предел огнестойкости 90 мин по признаку потери теплоизолирующей способности;

EI 90 — предел огнестойкости 90 мин по признакам теплоизолирующей способности и потери целостности независимо от того, какой из двух признаков достигается ранее.

Огнезащитное покрытие – слой, полученный в результате нанесения (монтажа) средства огнезащиты на поверхность объекта огнезащиты.

Огнестойкий воздуховод – плотный воздуховод (класс «П») со стенками, имеющими нормируемый предел огнестойкости.

«ОГНЕСПАС AIRSTEEL» - комплексная конструктивная система повышения предела огнестойкости стальных и металлических воздуховодов. В зависимости от назначения систем вентиляции обеспечивает пределы огнестойкости воздуховодов EI 90.

ОГНЕСПАС
ДЛЯ ОЗНАКОМЛЕНИЯ

2. Характеристики систем воздуховодов

2.1 Обеспечение плотности и устойчивости системы воздуховодов

В соответствии с СП 60.13330.2011 «Отопление, вентиляция и кондиционирование», воздуховоды систем вентиляции, дымоходы и дымовые трубы следует предусматривать:

- класса П (плотные) – для транзитных участков систем общеобменной вентиляции и воздушного отопления при статическом давлении у вентилятора более 600 Па, для транзитных участков систем местных отсосов, кондиционирования, воздуховодов любых систем с нормируемым пределом огнестойкости, а также систем, обслуживающих помещения категорий А и Б независимо от давления у вентилятора;
- класса Н (нормальные) – в остальных случаях.

Плотность воздуховодов обеспечивается применением соединений двойным швом или сваркой, и фланцевыми соединениями отдельных звеньев с установкой упругих прокладок. Устойчивость системы воздуховодов достигается выбором конструктивных решений и материалов в зависимости от сечения и рабочего давления воздуховода.

2.2 Требования к металлическим воздуховодам

Металлические воздуховоды, на которые будет монтироваться огнезащитное покрытие, должны быть произведены предприятиями изготовителями согласно технологического регламента (далее ТР) по согласованному техническому заданию (далее ТЗ), со сварными или фланцевыми соединениями, круглого и прямоугольного сечения, а также фасонные изделия к ним, предназначенные для монтажа и сборке систем вентиляции, воздушного отопления и кондиционирование воздуха.

Металлические воздуховоды изготавливаются, как круглого, так и прямоугольного поперечного сечения, спирально-навивными, прямошовными или сварными, с толщиной стенки не менее 0,8 мм.

В зависимости от назначения, воздуховоды и фасонные изделия должны изготавливаться из оцинкованной стали, стали без покрытия, коррозийно-стойкой, жаростойкой и жаропрочной стали. Марка стали должна соответствовать требованиям монтажного проекта или заказчика.

К фасонным частям металлического воздуховода относятся: отводы, переходы, врезки, тройники, крестовины, заглушки, изготовленные из листовой чёрной или оцинкованной, стали толщиной не менее 0,8 мм.

Соединение прямых участков и фасонных частей воздуховодов прямоугольного сечения осуществляется при помощи фланцев, изготовленных из профилированной шины, с запрессовкой в неё по углам штампованным угольником или из прокатной угловой стали, с отверстиями для болтовой стяжки по периметру фланца. К воздуховоду фланцы крепятся точечной сваркой, односторонними заклёпками или методом холодного продавливания.

2.2.1 Основные параметры и характеристики

Металлические воздуховоды изготавливаются по конструкторской и технологической документации предприятия изготовителя, утвержденной в установленном порядке.

ОГНЕЗАЩИТА
ДЛЯ ОЗНАКОМЛЕНИЯ

Наружные размеры диаметров и толщина стенок металлических воздуховодов круглого сечения должны соответствовать указанным в таблице 1.

Таблица 1

Наружный диаметр, мм	Толщина стенки, мм
100, 125, 140, 160, 180, 200, 250, 280, 315, 355, 400	0,8 – 3,5
450, 500, 560, 630, 710, 800, 900, 1000, 1250, 1400	
Примечание: По согласованию с заказчиком могут изготавливаться воздуховоды других диаметров и толщин стенки.	

Примечание: По согласованию с заказчиком могут изготавливаться воздуховоды других диаметров

Наружные размеры сечений воздуховода (ширина × высота) и толщина стенок металлических воздуховодов прямоугольного сечения должны соответствовать указанным в таблице 2:

Таблица 2

Габаритные размеры сечения воздуховода, мм	Толщина стенки, мм
Ширина 100 … 1500	0,8 – 3,5
Высота 100 … 1500	

Примечание: По согласованию с заказчиком могут изготавливаться воздуховоды с другими габаритными размерами по ширине и высоте

Предельные отклонения наружных размеров поперечных сечений металлических воздуховодов не должны превышать величин, указанных в таблице 3.

Таблица 3

Диаметр металлического воздуховода круглого сечения, мм	Размер большей стороны металлического воздуховода прямоугольного сечения, мм	Предельные отклонения, мм
100-250	100-250	±3,0
280-500	300-500	±4,0
560-1250	600-1200	±5,0
1400	1200 - 2000	+6,0

Неплоскостность стенок металлических воздуховодов прямоугольного сечения не должна превышать величин, указанных в таблице 4.

Таблица 4

Наружный размер большей стороны металлического воздуховода прямоугольного сечения, мм	Неплоскостность, мм
100—250	5,0
300-500	10,0
600-1200	15,0
1200 - 2000	20,0

Металлические воздуховоды изготавливаются длиной от 1000 мм до 12000 мм.

Предельные отклонения длины прямых участков металлических воздуховодов размером до 3000 мм не должны превышать более ±5 мм, размером более 3000 мм ±10 мм.

ОПЗ
ДЛЯ ОЗНАКОМЛЕНИЯ

На поверхности металлических воздуховодов не допускаются вмятины, трещины, разрывы, повреждения.

Торцы прямых участков металлических воздуховодов должны быть перпендикулярны к их осям или смешным поверхностям.

Отклонение от перпендикулярности должно быть не более 10 мм на 1000 мм длины металлического воздуховода.

Механические свойства металлических воздуховодов должны соответствовать ГОСТ 14918, ГОСТ 16523, ГОСТ19903, ГОСТ Р 52246, ГОСТ 5582.

Металлические воздуховоды должны выдерживать статическое давление воздуха (положительное или отрицательное) не менее 5000 Па.

Поврежденные участки покрытия металлических воздуховодов из оцинкованного рулонного проката должны быть зачищены и покрыты средством для антикоррозийной защиты ГОСТ 25129.

2.3 Уплотнение фланцевого соединения

В соответствии с требованиями СП 7.13130.2009 «Отопление, вентиляция и кондиционирование. Противопожарные требования» для уплотнения разъемных соединений (в том числе фланцевых) конструкций воздуховодов с нормируемой огнестойкостью следует использовать только негорючие материалы.

Уплотнения межфланцевых соединений металлических огнестойких воздуховодов могут быть выполнены:

- материал огнезащитный самоклеящийся Огнеспас Airsteel 8Ф ТУ 5763-002-061819505-2021 (рекомендуется для фланцев воздуховодов из оцинкованной стали, изготовленных из профилированной шины (шинорейки);
- базальтовый шнур БТШ (ТУ 5769-031-05328981-02) диаметром не менее 4 мм (рекомендуется для сварных фланцев, изготовленных из прокатной угловой стали).

При стягивании фланцев болтами материал закладывается таким образом, чтобы не оставалось щелей. После установки материала «Огнеспас Airsteeel 8Ф» необходимо дополнительно проклеить стыки межфланцевых соединений алюминиевым скотчем.

Примечания: Допускается использование в качестве уплотнения межфланцевых соединений металлических огнестойких воздуховодов другие негорючие материалы, свойства и технические характеристики которых аналогичны свойствам и техническим характеристикам материалу огнезащитному самоклеящемуся Огнеспас Airsteel 8Ф (ТУ 5763-002-061819505-2021) и базальтовому шнуру БТШ (ТУ 5769-031-05328981-02), или не уступают им и способны обеспечить требуемую герметизацию стыков.

Фиксация фланцевых соединений металлических огнестойких воздуховодов осуществляется с помощью болтового крепления, сварочного крепления, либо с помощью крепления металлическими зажимами (струбцинами) из профильной конструкционной стали (устанавливается на каждые 200 мм длины стороны фланца).

При выполнении сборочных работ наличие перекосов соединительных элементов и уплотнительного материала внутри металлических огнестойких воздуховодов не допускается.

При выполнении сборочных работ наличие уплотнительного материала фланцевых соединений во внутренней полости огнестойких воздуховодов не допускается.

Огнеспас
ДЛЯ ОЗНАКОМЛЕНИЯ

Равномерность болтовых соединений секций металлических огнестойких воздуховодов должна обеспечиваться применением регулировочных шайб.

Не допускается образование пустот и разрывов уплотнительного материала в межфланцевых соединениях.

Соединения секций металлических огнестойких воздуховодов с помощью сварки следует осуществлять в соответствие с ГОСТ 12.3.003

ОГНЕСПАС

3. Общая характеристика системы огнезащиты.

3.1 Огнезащитное покрытие на основе материала «ОГНЕСПАС AIRSTEEL» предназначено для повышения предела огнестойкости металлических воздуховодов систем вентиляции и дымоудаления во всех типах зданий и сооружений.

3.2. Огнезащитный материал «ОГНЕСПАС AIRSTEEL» представляет собой мат на основе базальтового волокна с нанесенным адгезионным слоем, каширированный алюминиевой фольгой.

3.3. Огнезащитные свойства воздуховода огнестойкого с огнезащитным покрытием на основе огнезащитного материала «ОГНЕСПАС AIRSTEEL» соответствует требованиям ГОСТ Р 53299-2009 «Воздуховоды. Методы испытаний на огнестойкость».

4. Технические требования.

4.1. Огнезащитный материал поставляется в готовом для монтажа виде.

4.2. Огнезащитный материал должен соответствовать требованиям технических условий ТУ 23.99.19-002-06819505-2021.

4.3. Свойства материала приведены в таблице № 5.

Таблица № 5

№ п/п	Наименование показателя	Норма
1.	Цвет защитного слоя	Серебристый, белый, серый
2.	Прочность сцепления со сталью по ГОСТ 15140, Мпа, не менее	0,1
3.	Ширина, м	1,0 ÷ 1.2 ± 0,05
4.	Длина рулона, м	6 ÷ 30± 0,05

ДЛЯ ОЗНАКОМЛЕНИЯ

4.4 Характеристики материала «Огнеспас Airsteel 13Ф» должны соответствовать приведенным в таблице 6:

Таблица № 6

Свойства	Ед. измерения	Величина
Поверхностная плотность, не менее	кг/м2	1300
Влажность, не более	%	2
Теплопроводность при 25±5°С	Вт/мК	0,033-0,04
при 125±5°С	Вт/мК	0,045-0,051
Диапазон рабочей температуры	°С	от минус 260 до плюс 700
Температура кратковременного применения	°С	900

Предельная температура применения - спекания волокна	°С	1100
Толщина	мм	13 ±2

5. Общие сведения по проектированию и монтажу покрытия

5.1 Проектирование и монтаж системы огнезащиты воздуховодов «ОГНЕСПАС AIRSTEEL» должен проводиться специалистами, обладающими соответствующей квалификацией для выполнения работ и навыками проектирования и монтажа, знающими правила нормативно-технологической документации, в соответствии с проектом огнезащиты и по технологии монтажа, приведенной в п. 6.2 настоящего Технологического регламента.

Организации, ответственные за проектирование и монтаж, должны иметь допуск СРО и лицензию МЧС на право выполнения соответствующего вида работ.

5.2 При проектировании и выборе технических решений необходимо руководствоваться требованиями действующих нормативных документов Российской Федерации, регламентирующими применение огнестойких воздуховодов в различных типах зданий и сооружений.

5.3 Огнезащитное покрытие обеспечивающее требуемый предел огнестойкости воздуховода, выполняется согласно данных из таблицы 7:

Таблица 7

Предел огнестойкости EI, мин, не менее	Толщина материала Огнеспас Airsteel 13Ф, мм	Поверхностная плотность, кг/м^2, не менее	Способ монтажа материала
90	13	1300	самоклеящийся адгезионный слой материала; стальная проволока (доп. крепление)

Примечание: Сила затягивания проволоки должна быть такой, чтобы обеспечить плотное прилегание материала к воздуховоду, при этом уменьшение толщины материала не может быть более, чем на 25-30%

6. Описание технологического процесса монтажа.

6.1 Подготовка воздуховодов к монтажу.

6.1.1 Подготовительные работы включают в себя:

- подготовку поверхности защищаемых конструкций воздуховодов:

6.1.2 Подготовка поверхности воздуховода, изготовленного из черной стали.

При использовании воздуховодов из черной стали, не обработанных антикоррозийными грунтовками, необходимо очистить поверхность металла от загрязнений и ржавчины механическим способом (шпателем, наждачной бумагой, щетками и т.п.), после чего обезжирить ее растворителями (уайт-спирит или сольвент). Степень обезжиривания поверхности – 1 по ГОСТ 9.402. Затем подготовленную поверхность грунтуют вручную кистью или валиком, либо механическим способом с использованием малярных агрегатов.

Рекомендуется применять грунтовки «ГФ-019», «ГФ-021», «АК-070» или аналог. Нанесение грунтовок производится согласно технической документации на лакокрасочный материал.

ОГНЕСПАС
ДЛЯ ОЗНАКОМЛЕНИЯ

Обработка антикоррозийной грунтовкой должна соответствовать СНиП 2.03.11, а адгезия грунтовочного слоя к металлической поверхности должна быть не менее 2-х баллов по ГОСТ 12140 (метод решетчатых надрезов).

6.1.3 Подготовка поверхности воздуховода, изготовленного из оцинкованной стали.

При использовании воздуховодов из оцинкованной стали необходимо очистить поверхность металла от пыли и загрязнений, а затем обезжирить уайт-спиритом, сольвентом или водными щелочными моющими средствами, причем рекомендуется отдать предпочтение именно водным щелочным моющим средствам. Степень обезжиривания поверхности – 1 по ГОСТ 9.402. Остатки моющего средства должны быть тщательно смыты водой и поверхность высушена. Оцинкованные воздуховоды не грунтуются.

6.1.4 Условия монтажа материала:

- влажность не более 85 %;
- обрабатываемые воздуховоды должны быть надежно защищены от атмосферных осадков, попадания капельной влаги и иного увлажнения.

Не допускается монтаж материала на влажные или непросушенные поверхности.

6.2 Монтаж огнезащитной системы.

6.2.1 Технологический процесс монтажа огнезащитного покрытия на воздуховод начинается с проверки несущей способности элементов крепления воздуховода огнестойкого, и при необходимости их усиления. При выборе размера и количества элементов крепления воздуховода огнестойкого следует учитывать вес воздуховода с нанесенным на него огнезащитным покрытием «ОГНЕСПАС AIRSTEEL», а также то, что усилие на шпильку не должно превышать 9 Н/мм^2. Шаг монтажа элементов крепления воздуховода огнестойкого должен соответствовать проектной или иной технической документации по монтажу систем вентиляции и дымоудаления, разработанной специализированной организацией. Но не более 3 м. При выборе шага монтажа элементов крепления воздуховода следует учитывать вес воздуховода с нанесенным на него огнезащитным покрытием «ОГНЕСПАС AIRSTEEL». Выбранный шаг монтажа элементов крепления воздуховода огнестойкого не должен негативно влиять на их несущую способность.

6.2.2 Элементами крепления воздуховодов могут быть стальные шпильки (резьбовые штанги) диаметром 6мм (М6), 8мм (М8), 10мм (М10), 12мм (Ml2), 14мм (Ml4) в комплекте с гайками и шайбами, траверсы (стальной металлический профиль к которому, посредством болтовых соединений, крепятся шпильки и на который укладывается сам воздуховод), стальные уголки, консоли, кронштейны, хомуты. Выбор типа элементов крепления воздуховода огнестойкого должен соответствовать проектной или иной документации по монтажу систем вентиляции, дымоудаления и кондиционирования, разработанной специализированной организацией.

ОГНЕСПАС
ДЛЯ ОЗНАКОМЛЕНИЯ

6.2.3 Кронштейны, подвески и другие элементы крепления воздуховодов подлежат обязательной огнезащитной изоляции с помощью огнезащитной системы «ОГНЕСПАС AIRSTEEL». Также допускается выполнение обработки данных конструкций другими сертифицированными системами или составами, обеспечивающими требуемый предел огнестойкости воздуховодов.

6.2.4 От рулона материала «ОГНЕСПАС AIRSTEEL» ножом, либо другим режущим инструментом, отрезается полотнище, достаточное для перекрытия поверхности воздуховода по его периметру. С материала «ОГНЕСПАС AIRSTEEL» снимают антиадгезионный слой (бумага, пленка) и клеевым слоем накладывают на поверхность воздуховода. Материал плотно прижимается и разглаживается.

6.2.5 В местах стыков материал «ОГНЕСПАС AIRSTEEL» накладывается внахлест с заходом не менее 50 мм. Для улучшения эстетичного вида в местах стыковки края рулонного материала закрепляют алюминиевым скотчем.

6.2.6 Дополнительное крепление на воздуховоды покрытия «ОГНЕСПАС AIRSTEEL» может осуществляться при помощи бандажа из стальной проволоки диаметром 1,2 - 1,5 мм по ГОСТ 3282-74 с шагом 200-400 мм. На воздуховодах с большим поперечным размером (более 800 мм) шаг бандажа во избежание провисания покрытия следует делать не более 200 мм (Приложение 1);

6.2.7 Огнезащитное покрытие «ОГНЕСПАС AIRSTEEL» не должно иметь механических повреждений и провисаний более 2,5 % размера поперечного сечения воздуховода.

6.3 Требования к узлам пересечения строительных конструкций огнестойкими воздуховодами

6.3.1 Места прохода воздуховодов через ограждающие конструкции (стены, перегородки, перекрытия зданий) необходимо уплотнять негорючими материалами таким образом, чтобы предел огнестойкости такой заделки был не менее нормируемого предела огнестойкости воздуховода.

6.3.2 Места прохода воздуховодов через ограждающие конструкции выполняется согласно Приложению 2 (Вариант 1, Вариант 2), Приложению 3, Приложению 4 и Приложению 5.

Примечание. Для быстрого (в течение 36 часов) затвердевания цементно-песчаного раствора, используемого в качестве огнестойкой заделки, рекомендуется использовать добавку ShotRock 831W, или аналогичную ей по свойствам.

В качестве материала из базальтового супертонкого волокна, плотностью не менее 100 кг/м3, используемого в качестве огнестойкой заделки, рекомендуется применение матов из базальтового штапельного супертонкого волокна, марки БСТВ (ТУ 21-23-247-88), с коэффициентом монтажного уплотнения не менее 4.

7. Варианты крепления воздуховодов к несущим строительным конструкциям

7.1 В зависимости от расположения и системы крепления воздуховода, на котором необходимо выполнить монтаж системы огнезащиты, относительно несущих и ограждающих конструкций здания, различают несколько возможных вариантов монтажа:

ОГНЕСПАС
ДЛЯ ОЗНАКОМЛЕНИЯ

- крепление к потолку на стальных подвесах (шпильки и траверсы) (Приложение 6, рис. 1);
- крепление к стене на стальных кронштейнах (консолях) (Приложение 6, рис. 2).

7.2 В случае наличия труднодоступных мест, при которых расстояние между несущей конструкцией и воздуховодом превышает 25 мм и не позволяет выполнить обмотку воздуховода, пустоты между ними должны быть плотно (без зазоров и пропусков) заполнены огнезащитным материалом «ОГНЕСПАС AIRSTEEL», на глубину не менее 100 мм (Приложение 5, рис. 1б) для полноценного монтажа системы.

7.2.1 В случае, если расстояние между несущей конструкцией и воздуховодом составляет менее 25 мм, необходимо накладывать покрытие на поверхность воздуховода с нахлестом не менее 50 мм на конструкцию и соответствующим закреплением материала к несущей конструкции (Приложение 5, рис. 1в).

Огнезащитное покрытие фиксируется на несущей конструкции с помощью металлических анкеров и прижимной планки, шаг анкеров должен составлять 200-500 мм. Рекомендуется использовать металлические анкера для изоляционных материалов типа 2М 0/3 (НИФ) или аналог.

8. Контроль изготовления и монтажа металлических огнестойких воздуховодов.

8.1 Определение фактического исполнения металлических огнестойких воздуховодов включает контроль соответствия геометрических размеров и состояния соединений в соответствии с проектной и технической документацией.

8.2 Контроль геометрических размеров и отклонений металлических огнестойких воздуховодов проводится следующими поверенными и имеющие действующие свидетельства о поверке средствами измерении:

- линейка измерительная ГОСТ 427;
- рулетка измерительная ГОСТ 7502;
- штангенциркуль ГОСТ 166;
- микрометры внутренних измерений ГОСТ 6507;
- угломер универсальный ГОСТ5378;
- угольники поверочные ГОСТ 3749;
- нутромеры микрометрические ГОСТ 10-88.

8.2 Допускается использование других средств измерении с аналогичными техническими характеристиками.

8.3 Проведение контрольных замеров осуществляют на изделиях и элементах не имеющих загрязнений и механических повреждений.

8.4 Диаметр поперечного сечения круглого металлического воздуховода определяют путем замера длины внешней окружности воздуховода с помощью рулетки, с последующим определением диаметра конструкции.

8.5 Геометрические размеры сторон металлического прямоугольного воздуховода определяют с помощью измерительной линейки или рулетки.

8.6 Толщину стенок металла металлических огнестойких воздуховодов определяют с помощью штангенциркуля или микрометра. В местах замера удаляют наплывы металла, заусенцы, забоины.

8.7 Перпендикулярность торцов и угловых размеров участков металлических огнестойких воздуховодов определяют с помощью универсального угломера или

ОГНЕСПАС
ДЛЯ ОЗНАКОМЛЕНИЯ

поверочного угольника.

8.8 Контроль изготовления соединительных фланцев металлических огнестойких воздуховодов проводят линейкой, рулеткой и штангенциркулем.

8.9 Состояние сварных соединений определяют визуально.

8.10 Состояние фланцевых и нипельных соединении секций металлического огнестойкого воздуховода определяют с помощью рулетки, линейки и штангенциркуля.

8.11 Контроль элементов подвески металлических огнестойких воздуховодов проводят с помощью рулетки, линейки и штангенциркуля.

8.12 Узлы пересечения строительных конструкций металлическими огнестойкими воздуховодами определяют визуально.

9. Контроль системы тепло-огнезащитного покрытия металлических огнестойких воздуховодов.

9.1 При надзоре проведения работ и приемке готовой огнезащитной системы необходимо контролировать её соответствие настоящему технологическому регламенту, сертификатам соответствия и специальной маркировке.

9.2 Каждая партия огнезащитных систем сопровождается заверенной копией сертификата соответствия (паспортом качества) изготовителя.

9.3 При приемке готовой огнезащитной системы необходимо контролировать толщину готовой системы огнезащиты и его внешний вид визуально на предмет целостности конструкции, отсутствия отслоений, вздутий и разрывов.

9.4 Контроль качества нанесения системы и толщины фольгированного базальтового покрытия при необходимости производится его частичным вскрытием с последующей заклейкой поврежденных участков соответствующим алюминиевым скотчем.

10. Указания по эксплуатации покрытия.

10.1 Температурный режим эксплуатации покрытия от минус 30 до плюс 40^{0}С, влажность окружающего воздуха не более 70%.

10.2 Покрытие эксплуатируется в сухих закрытых помещениях. Не допускается попадание атмосферных осадков, капельной влаги или иное увлажнение покрытия, а также его контакт с агрессивными средами в ходе эксплуатации. Не допускается подвергать покрытие резким перепадам температуры и перепадам влажности окружающего воздуха, механическим воздействиям и нагрузкам. Это может привести к ухудшению заявленных свойств покрытия.

11. Транспортирование и хранение.

11.1 Воздуховоды можно транспортировать всеми видами транспорта (автомобильным, железнодорожным, водным), в соответствии с требованиями, изложенными в СТБ 1915-2008

11.2 Сборные элементы воздуховода хранятся на крытых складских площадках комплектно без упаковки или в контейнерах.

ОГНЕСПАС
ДЛЯ ОЗНАКОМЛЕНИЯ

11.3 Материал «ОГНЕСПАС AIRSTEEL» должен транспортироваться крытым транспортом, исключающим возможное попадание атмосферных осадков, капельной влаги или иное увлажнение упаковки состава, в соответствии с требованиями перевозки грузов, действующими на данном виде транспорта.

11.4 При железнодорожных перевозках материал «ОГНЕСПАС AIRSTEEL» транспортируется в крытых вагонах в соответствии с «Правилами перевозок грузов» и техническими условиями погрузки и крепления грузов, утвержденными Министерством путей сообщения РФ. Допускается транспортировать материал железнодорожным транспортом без транспортной тары вагонными отправками, в универсальных, или специализированных контейнерах, если это не приводит к механическим повреждениям упаковки состава.

11.5 При загрузке, разгрузке и транспортировании материала «ОГНЕСПАС AIRSTEEL» должны быть приняты меры, обеспечивающие предохранение его от увлажнения, солнечных лучей и механических повреждений.

11.6 Материал «ОГНЕСПАС AIRSTEEL» должен храниться в закрытом помещении, исключающим возможность попадания атмосферных осадков, капельной влаги, либо иного увлажнения упаковки, без резкого перепада температуры и влажности окружающего воздуха, а также исключающим контакт упаковки с агрессивными средами. Не допускается хранение при попадании прямого солнечного света.

11.7 Материал «ОГНЕСПАС AIRSTEEL» должен транспортироваться и храниться в упаковке изготовителя при температуре от плюс 5 до плюс 40^{0}С и относительной влажности воздуха не более 85%.

11.8 При транспортировании и хранении материал укладывают на поддоны в штабели, высотой не более 2,0 м.

Внимание! В ходе транспортировки и при проведении монтажа по причине физико-механических свойств материала возможно изменение его толщины. В этом случае в качестве дополнительного входного контроля материала перед контрольным взвешиванием рулона рекомендуется произвести расчет его массы по формуле 1:

$$m = \frac{\rho_{пов} * (a \cdot b)}{1000} \quad (1)$$

где m – масса рулона, кг;

a – длина рулонного материала (по сертификату (паспорту) качества), м;

b – ширина рулонного материала (по сертификату (паспорту) качества), м;

ρ пов. - поверхностная плотность материала, г/м^2, из Таблицы № 6.

Результат контрольного взвешивания рулона не должен быть меньше расчетного.

12. Требования техники безопасности

12.1 Базальтовый материал «ОГНЕСПАС AIRSTEEL» является пожаро- и взрывобезопасным. На компоненты, применяемые при его изготовлении, должны быть санитарно-эпидемиологические заключения.

ОГНЕСПАС
ДЛЯ ОЗНАКОМЛЕНИЯ

Исходные материалы и само покрытие «ОГНЕСПАС AIRSTEEL» должны отвечать требованиям СанПиН 2.6.1.2523-09 (А эфф. не более 370 Бк/кг) и СанПиН 2.1.3684-21 и не должны быть источником выделения вредных веществ в воздушную среду в концентрации, превышающих ПДК в соответствии с требованиями ГН 2.1.2.1338-03.

12.2 Лица, проводящие работы по изготовлению, испытанию и применению покрытия «ОГНЕСПАС AIRSTEEL», в соответствии с требованиями ГОСТ 12.1.004-91 и «Санитарными правилами организации технологических процессов и гигиенических требований к производственному оборудованию» № 1042-73, должны быть обеспечены комплектом спецодежды и средствами индивидуальной защиты согласно ГОСТ 12.4.103-83 и ГОСТ 12.4.011-89 (респиратор типа «Лепесток», защитные перчатки, мази и пасты для защиты рук, защитные очки), имеющими санитарно-эпидемиологические заключения.

12.3 Работы по монтажу покрытия «ОГНЕСПАС AIRSTEEL» следует проводить в хорошо проветриваемых помещениях.

12.4 К работе допускаются лица не моложе 18 лет, прошедшие медосмотр в соответствии с Приказом МЗ РФ №83 от 16.08.2004г.

12.5 Перед началом работ необходимо провести инструктаж рабочих непосредственно на рабочем месте. Проведение инструктажа регистрируется в специальном журнале и подтверждается подписью рабочего и лица, проводившего инструктаж.

12.6 После работы с огнезащитным покрытием рекомендуется смыть волокна теплой водой с мылом.

13. Гарантии изготовителя

13.1 Изготовитель гарантирует соответствие рулонного огнезащитного материала «ОГНЕСПАС AIRSTEEL» требованиям технических условий при соблюдении условий транспортирования и хранения.

13.2 Срок хранения сборных элементов воздуховодов на фланцевом соединении - 12 месяцев с даты изготовления.

Срок хранения материала «ОГНЕСПАС AIRSTEEL» внутри помещений - 12 месяцев с даты изготовления материала.

По истечении срока хранения материал может быть использован по назначению после предварительной проверки качества на соответствие требованиям технических условий (ТУ 5763-002-061819505-2021). При несоответствии материала требованиям ТУ его утилизируют по договору в местах, согласованные с Роспотребнадзором.

13.3 Срок службы воздуховодов огнестойких с комплексной системой тепло огнезащиты «ОГНЕСПАС AIRSTEEL», смонтированной и эксплуатируемой в строгом соответствии с настоящим Технологическим регламентом, составляет не менее 25 лет.

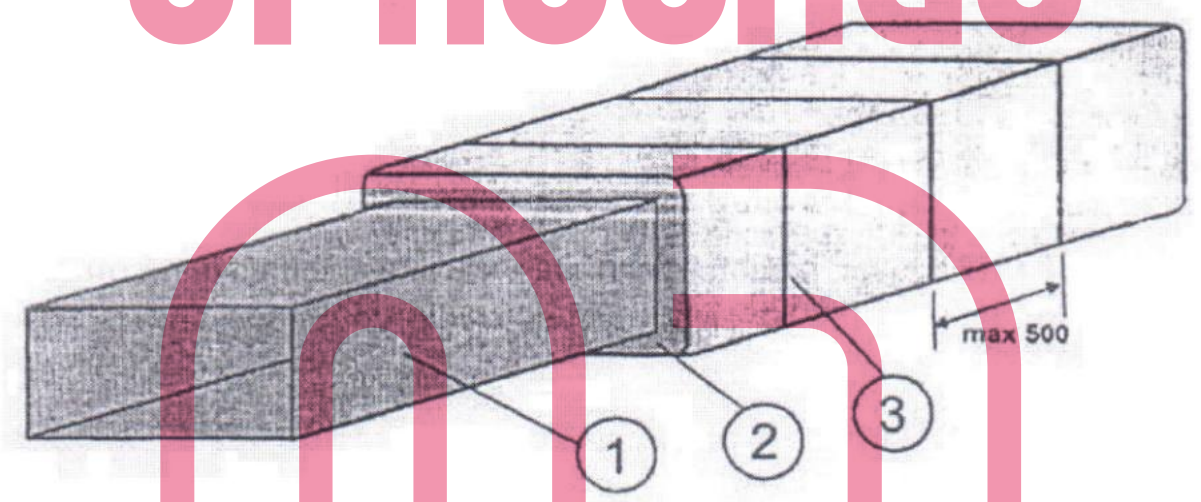
13.4 Изготовитель не несёт ответственности за сохранность огнезащитного покрытия в случае нарушения потребителем положений данного Технологического регламента.

ОГНЕСПАС
ДЛЯ ОЗНАКОМЛЕНИЯ

Приложение 1

Дополнительное крепление огнезащитного покрытия «ОГНЕСПАС AIRSTEEL» при помощи бандажа из стальной проволоки.

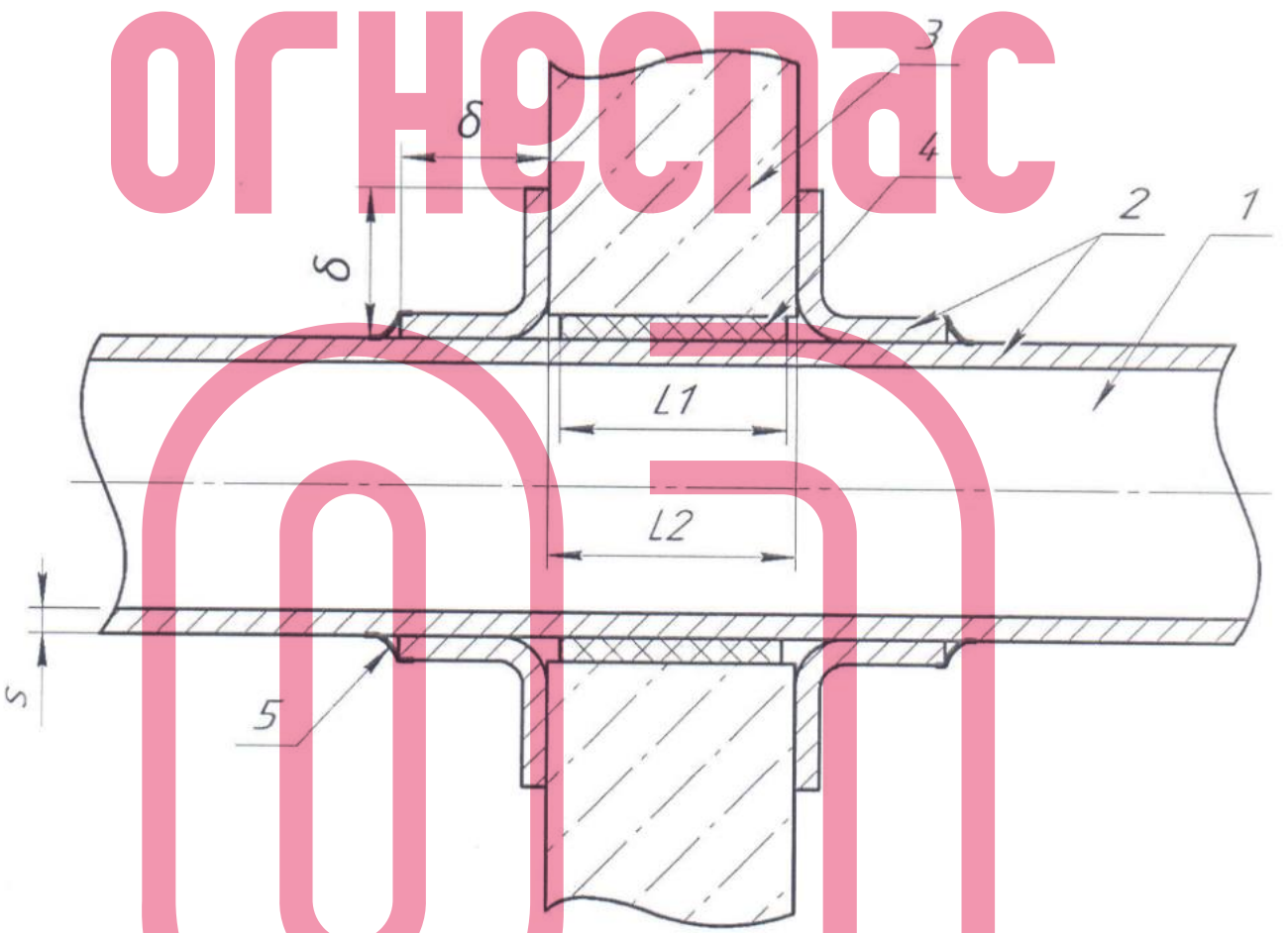
ОГНЕСПАС



№	Наименование
1	Стальной воздуховод
2	Огнезащитное покрытие «ОГНЕСПАС AIRSTEEL»
3	Бандаж из стальной проволоки диаметром не менее 1,2 мм по ГОСТ 3282

ДЛЯ ОЗНАКОМЛЕНИЯ

Конструкция узла пересечения воздуховода с капитальной (жёсткой) ограждающей конструкцией горизонтально



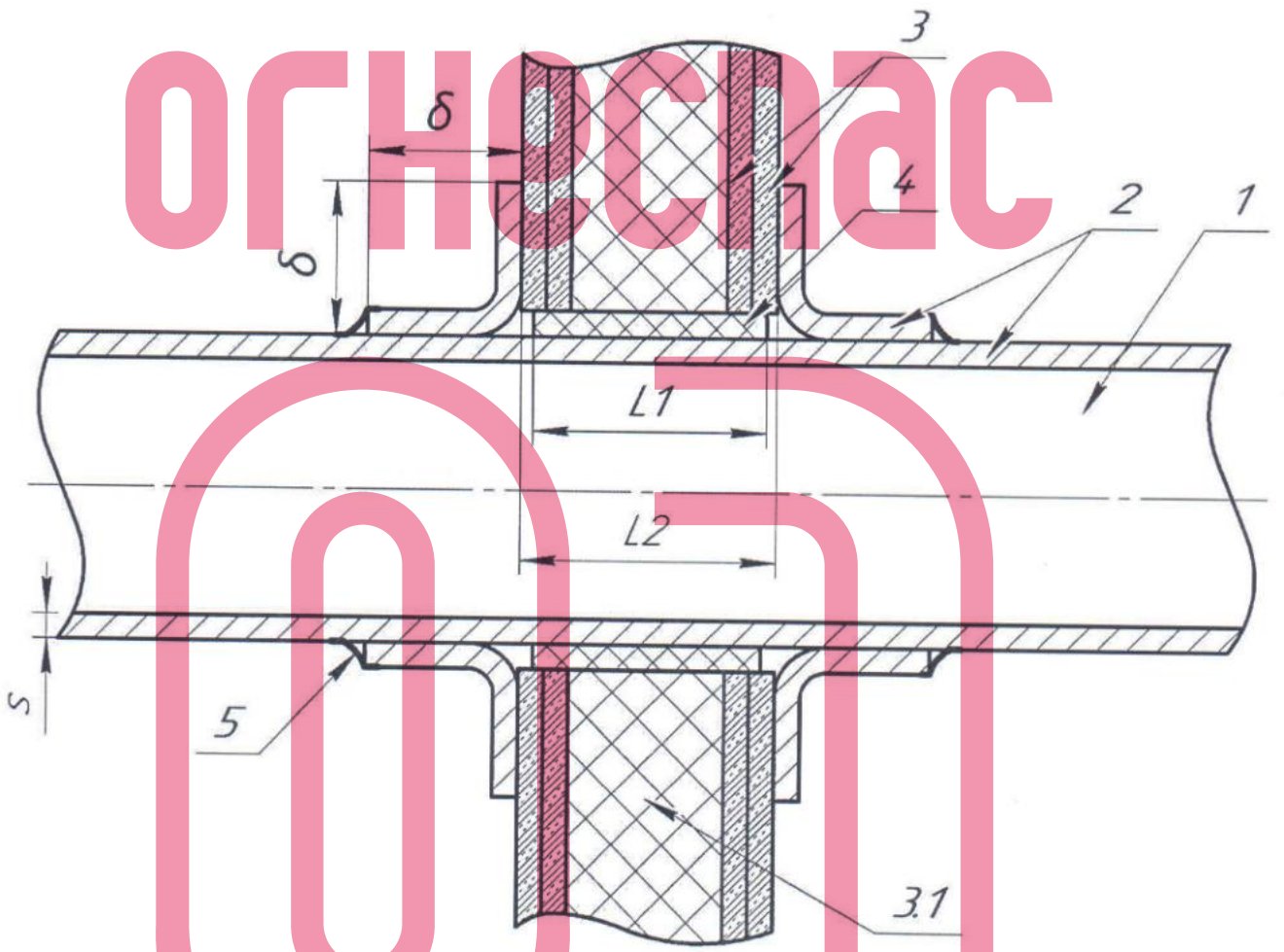
№	Наименование
1	стальной воздуховод
2	Огнезащитное покрытие «ОГНЕСПАС AIRSTEEL» толщиной s (нахлест на ограждающую конструкцию δ должен быть не менее 50 мм)
3	ограждающая конструкция толщиной L_2
4	**Вариант 1**: цементно-песчаный раствор*, глубиной заделки (L_1) не менее 120 мм; **Вариант 2**: материал из негорючего базальтового супертонкого волокна, плотностью не менее 100 кг/м^3 глубиной заделки (L_1) не менее 120мм.
5	Скотч алюминиевый.

* При необходимости, в целях фиксации цементно-песчаного раствора, смонтировать раму из металлического уголка с размером полки, соответствующей размеру фланца воздуховода.

ОГНЕСПАС
ДЛЯ ОЗНАКОМЛЕНИЯ

Приложение 3

Конструкция узла пересечения воздуховода легкой (гибкой) ограждающей конструкции (горизонтально)

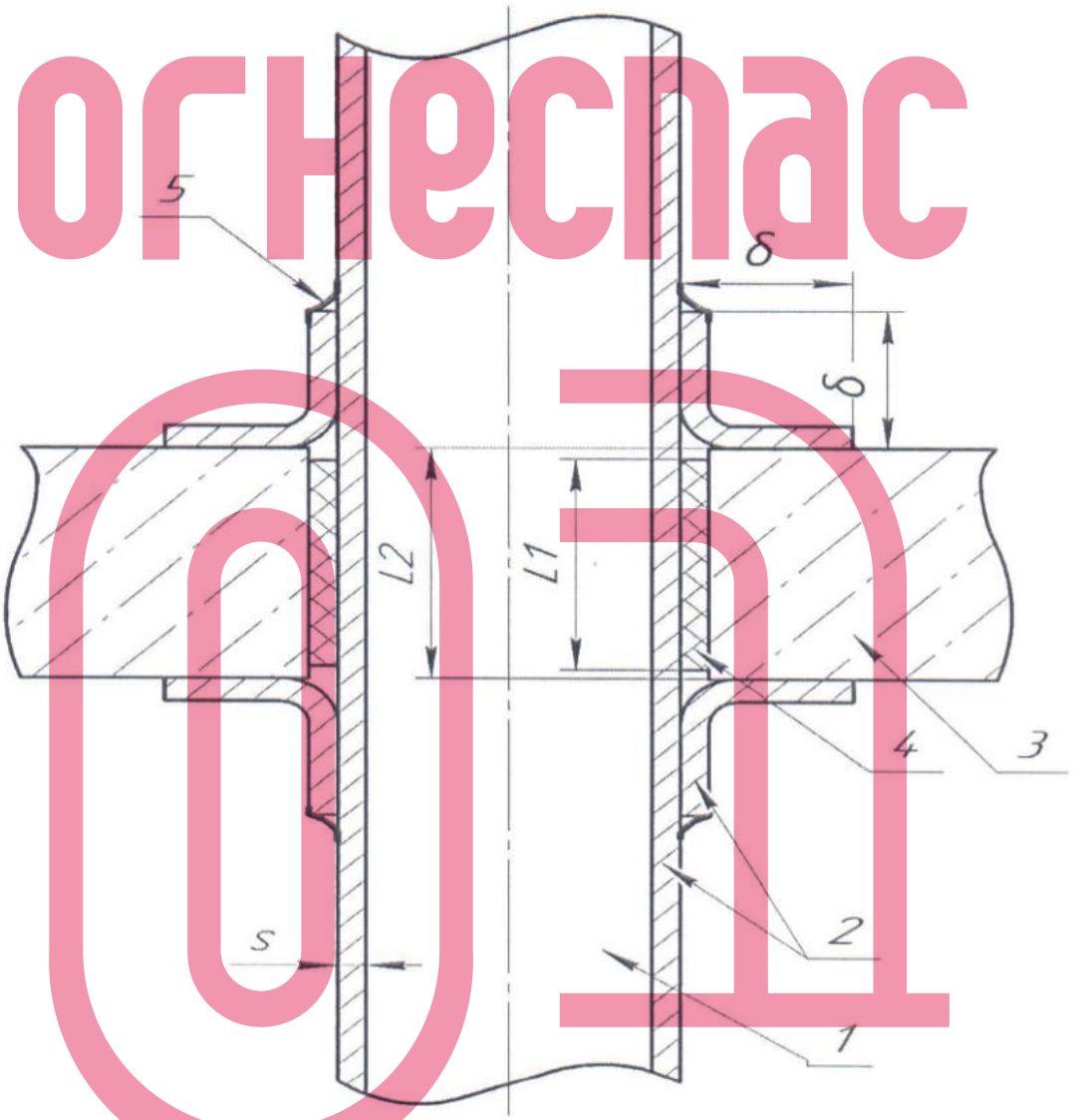


№	Наименование
1	стальной воздуховод
2	Огнезащитное покрытие «ОГНЕСПАС AIRSTEEL» толщиной s (нахлест на ограждающую конструкцию δ должен быть не менее 50 мм)
3	Лёгкая (гибкая) ограждающая конструкция толщиной L2 в составе: 3 - два слоя гипсокартона на каждой стороне, 3.1 - минераловатная изоляция внутри стены. L1= L2 - 50 мм, но не менее 100мм;
4	Материал из негорючего базальтового супертонкого волокна, плотностью не менее 100 кг/м3 (для легкой (гибкой) ограждающей строительной конструкции) глубиной заделки не менее 100мм.
5	Скотч алюминиевый

ОГНЕСПАС
ДЛЯ ОЗНАКОМЛЕНИЯ

Приложение 4

Конструкция узла пересечения воздуховода капитальной (жёсткой) ограждающей конструкции вертикально



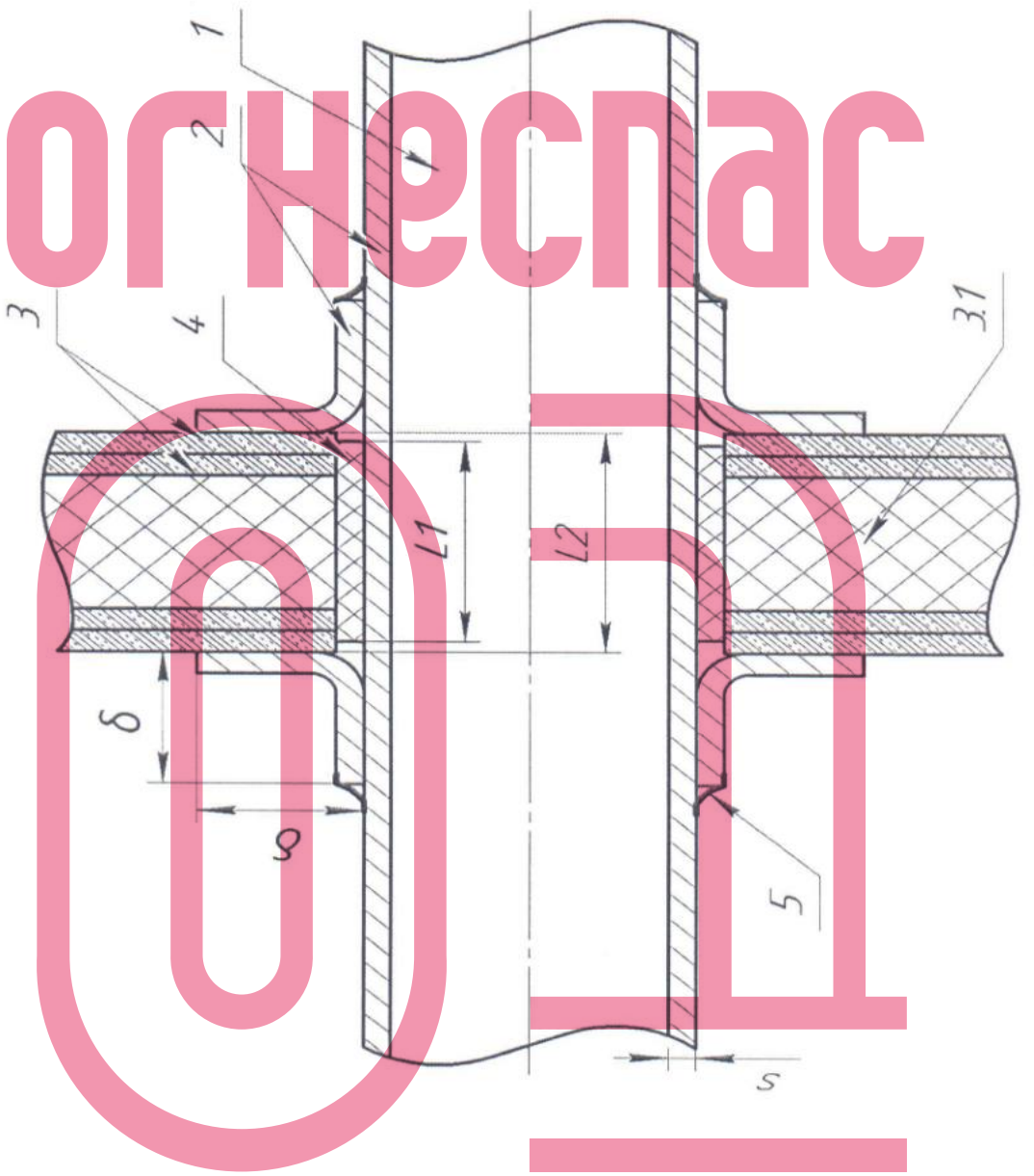
№	Наименование
1	стальной воздуховод
2	Огнезащитное покрытие «ОГНЕСПАС AIRSTEEL» толщиной s (нахлест на ограждающую конструкцию δ должен быть не менее 50 мм)
3	ограждающая конструкция толщиной L_2
4	**Вариант 1**: цементно-песчаный раствор*, глубиной заделки (L_1) не менее 120 мм; **Вариант 2**: материал из негорючего базальтового супертонкого волокна, плотностью не менее 100 кг/м^3 глубиной заделки (L_1) не менее 120мм.
5	Скотч алюминиевый.

* При необходимости, в целях фиксации цементно-песчаного раствора, смонтировать раму из металлического уголка с размером полки, соответствующей размеру фланца воздуховода.

ОГНЕСПАС
ДЛЯ ОЗНАКОМЛЕНИЯ

Приложение 5

Конструкция узла пересечения воздуховода легкой (гибкой) ограждающей конструкции (вертикально)



ОГНЕСПАС
ДЛЯ ОЗНАКОМЛЕНИЯ

№	Наименование
1	стальной воздуховод
2	Огнезащитное покрытие «ОГНЕСПАС AIRSTEEL» толщиной s (нахлест на ограждающую конструкцию δ должен быть не менее 50 мм)
3	Лёгкая (гибкая) ограждающая конструкция толщиной L2 в составе: 3 - два слоя гипсокартона на каждой стороне, 3.1 - минераловатная изоляция внутри стены. L1= L2 - 50 мм, но не менее 100мм;
4	Материал из негорючего базальтового супертонкого волокна, плотностью не менее 100 кг/м3 (для легкой (гибкой) ограждающей строительной конструкции) глубиной заделки не менее 100мм.
5	Скотч алюминиевый

Способы крепления воздуховода

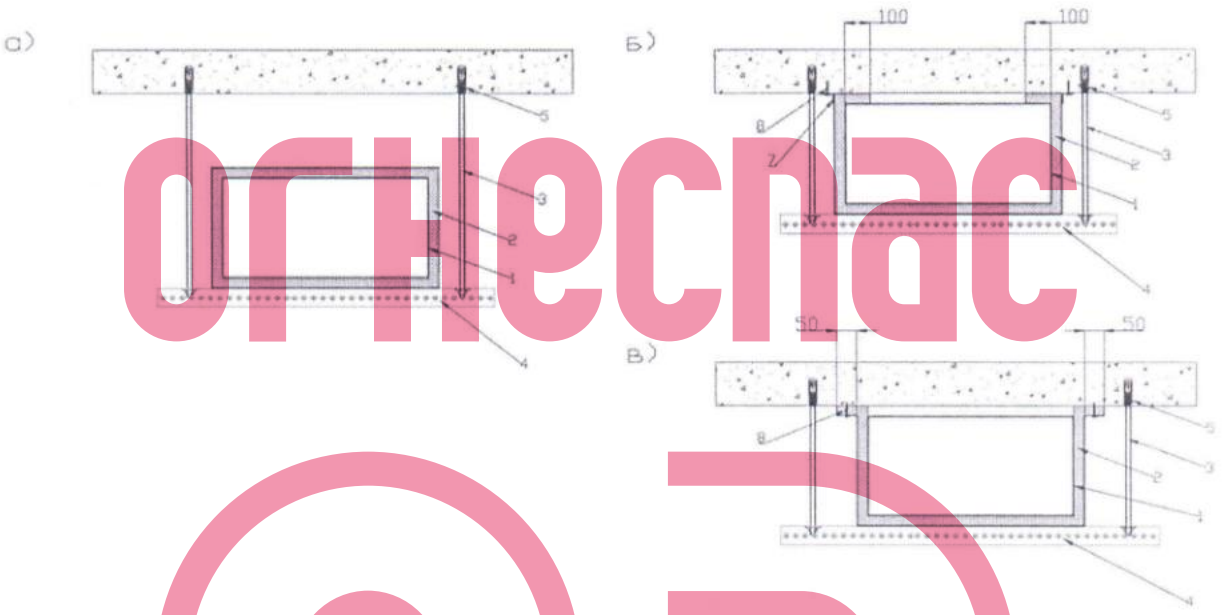


Рис. 1 Крепление воздуховода к потолку на шпильках

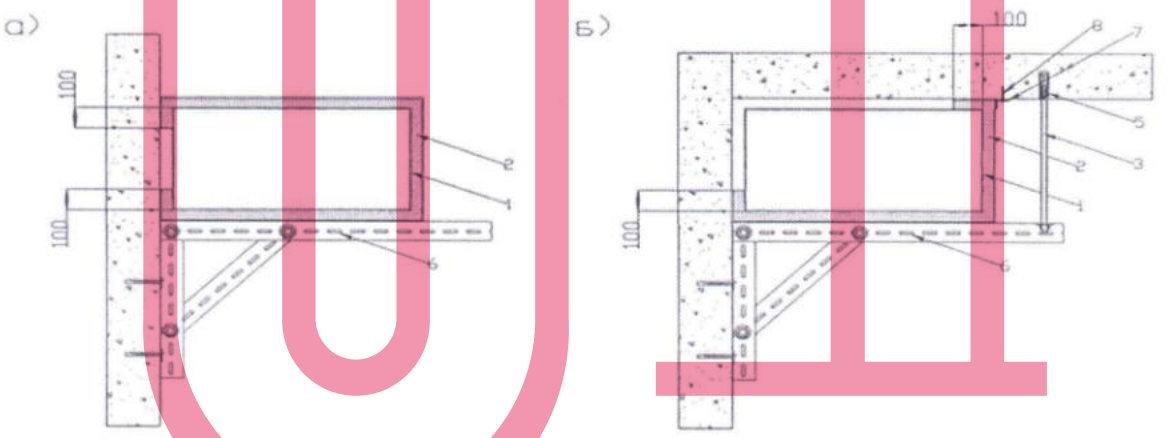


Рис. 2 Крепление воздуховода к стене на кронштейне (консоли)

Спецификация к рис. 1 и 2:

№ поз.	Наименование
1	Стальной воздуховод
2	Огнезащитное покрытие «ОГНЕСПАС AIRSTEEL»
3	Подвес из стальной полнорезьбовой шпильки
4	Несущий или ограждающий стальной С-обр. или П-обр. профиль (траверса)
5	Металлический забивной анкер (цанга)
6	Кронштейн (консоль)
7	Металлическая прижимная планка
8	Металлический анкер (анкер-клин, дюбель-гвоздь)

ОГНЕСПАС
ДЛЯ ОЗНАКОМЛЕНИЯ